تأثير الخصائص المناخية على تربة جزيرتي السندباد وأم الرصاص

الباحثة. خديجة عبد علي شنان أ.د. نجم عبد الله رحيم
كلية الآداب / جامعة البصرة
Email: kabda02020@gmail.com
Email: najam.raheem@uobasrah.edu.iq

الملخـــص

أُجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير الخصائص المناخية على تربة منطقة الدراسة، إذ يعد المناخ من الخصائص الطبيعية التي تؤثر تأثيرا مباشرا أو غير مباشر على تكوين التربة وعلى خصائصها الفيزيائية والكيميائية , وشملت الخصائص المناخية (الإشعاع الشمسي, ودرجات الحرارة, والرياح, والأمطار, والرطوبة النسبية, والتبخر), وتبين لنا أن منطقة الدراسة تمتاز بارتفاع درجات الحرارة فوق المعدل لمدة أكثر من ٦ أشهر بسبب زيادة كمية الإشعاع الشمسي المستلم نتيجة تعامد أشعة الشمس على مدار السرطان, وتعرض المنطقة إلى الكتل الهوائية المدارية فضلاً عن ذلك طول فترة النهار وصفاء السماء , كما تبين لنا أن لسرعة الرياح في منطقة الدراسة دورآ فاعلآ في التأثير على بعض خصائص التربة, إذ إن زيادة سرعة الرياح خاصة تلك الرياح التي تهب خلال أشهر الجفاف والتي تؤدي إلى زيادة كمية التبخر من سطح التربة, ونقل وتجفيف طبقة الهواء الرطب الملامس لها, مما ينجم عنه جفاف وتفكك دقائق الطبقة السطحية للتربة غير المحمية بغطاء نباتي. كما تمتاز أمطار منطقة الدراسة بفصليتها وتذبذبها حيث تتركز في فصل الشتاء وتنعدم في فصل الصيف.

الكلمات المفتاحية : التربة ,الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة ,الخصائص المناخية, جزيرة السندباد ,جزيرة أم الرصاص .

The Impact of Climatic Characteristics on the Soil of the Islands of Sindbad and Um Al-Rusas

Researcher. Khadija Abd Ali Shanan

Prof. Dr. Najem Abdullah Rahim

College of Arts / University of Basrah

Email: kabda02020@gmail.com

Email: najam.raheem@uobasrah.edu.iq

Abstract

This study investigates the influence of climatic conditions on soil properties in the study area. Climate is a crucial natural factor affecting soil formation, including its physical and chemical attributes. The study examines solar radiation, temperatures, wind patterns, rainfall, relative humidity, and evaporation rates.

Findings indicate that the study area experiences prolonged periods of above-average temperatures for over six months due to intense solar radiation perpendicular to the Tropic of Cancer. The region is also influenced by tropical air masses, resulting in extended daylight hours and clear skies.

Moreover, wind speed significantly impacts soil properties, particularly during dry months. Increased wind speeds enhance surface evaporation and the drying of adjacent moist air layers, leading to desiccation and disaggregation of the non-vegetated soil surface. Rainfall exhibits seasonal variability, with concentrations during winter and reduced amounts in summer.

Keywords: soil, physical and chemical properties, climatic characteristics, Sindbad Island, Um Al-Rusas Island.

المقدمة

تعد الخصائص المناخية من أكثر العوامل أهمية التي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في خصائص التربة المدروسة , وتشمل الخصائص المناخية (الإشعاع الشمسي, ودرجات الحرارة, والرياح, والأمطار, والرطوبة النسبية, والتبخر), إذ يظهر تأثير الخصائص المناخية على الحياة النباتية والحيوانية بشكل مباشر وغير مباشر, وينعكس تأثيره على خصائص التربة خاصة المادة العضوية التي توفر المواد الرابطة اللاحمة التي تعطي تركيب جيد للتربة, كذلك يظهر تأثيرها في اكتساب التربة الوانً فاتحة أو داكنة من خلال وفرة المادة العضوية أو العناصر الرئيسية التي يمكن أن تعطي التربة الوان داكنة من خلال سيادة نوع معين من التجويف في فترة معينة نتيجة لتوفر الرطوبة أو عدم توفرها. تعد كمية الأمطار ودرجات الحرارة من أكثر العناصر المناخية تأثيراً على خصائص التربة المدروسة ومن ثم تظهر لدينا في فترة من لفترات سيادة التجوية الميكانيكية بسبب انقطاع او تذبذب الأمطار والتي لها تأثيرات مهمة على خصائص التربة .

مشكلة البحث

هل توثر الخصائص المناخية على خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية في تربة منطقة الدراسة ؟

فرضية البحث

تركز فرضية البحث على وجود تأثير للخصائص المناخية على تربة منطقة الدراسة وخاصة عنصري درجات الحرارة والأمطار .

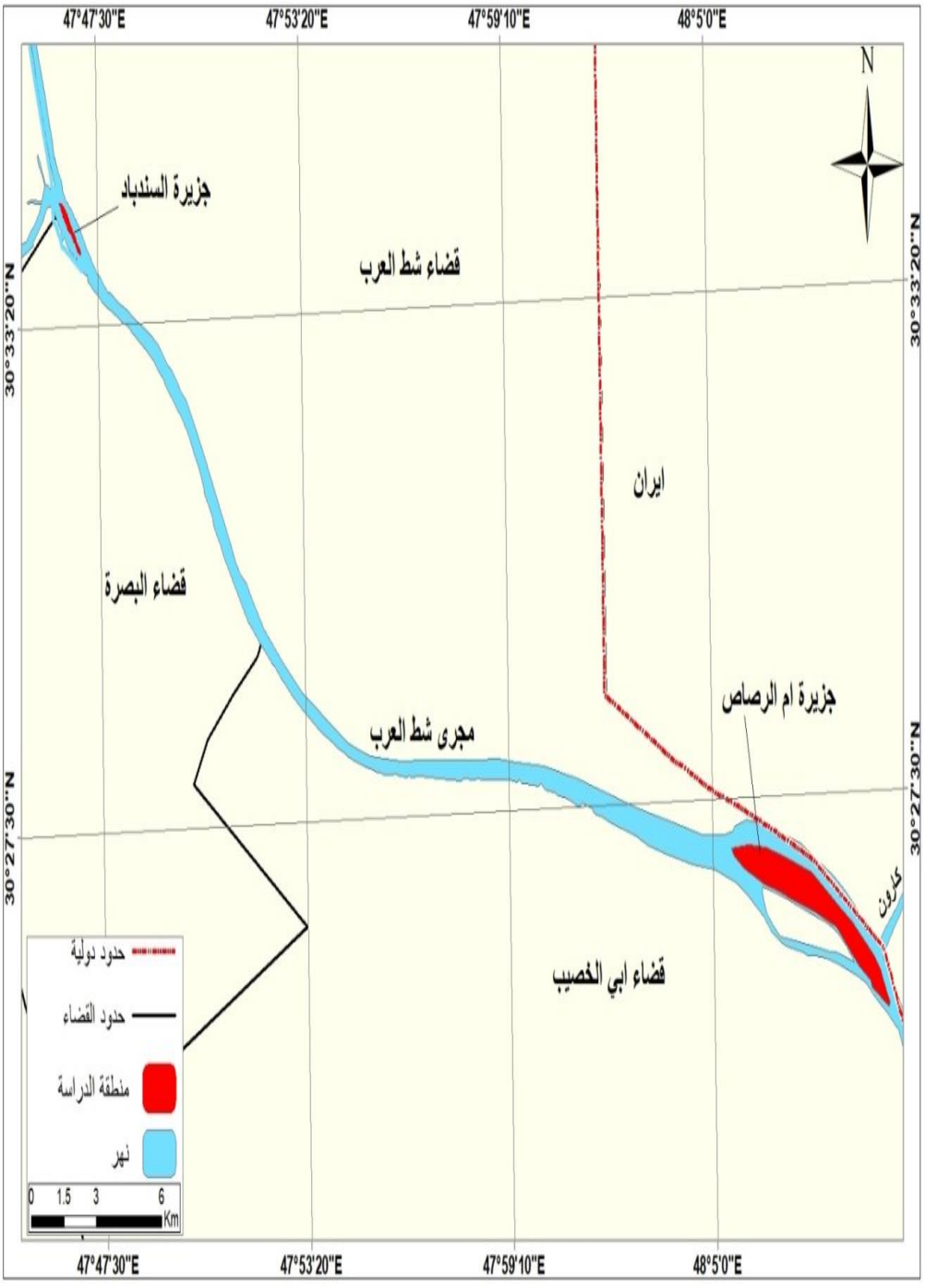
أهمية البحث

تهدف الدراسة الى بيان مدى تأثير الخصائص المناخية على خصائص تربة منطقة الدراسة .

حدود منطقة الدراسة

تمثلت الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بجزيرتي السندباد وأم الرصاص ,إذ تقع الاولى منها في وسط مجرى شط العرب قرب ملتقى نهر كرمة علي في الجزء الشرقي من محافظة البصرة وتبلغ مساحتها حوالي (١٨٠٠٠ م٢) [١] , وتقع الثانية في مجرى شط العرب جنوب قضاء ابي الخصيب جنوب محافظة البصرة وتبلغ مساحتها (٤,٩كم٢) [٢] خريط (١), اما الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة جزيرة السندباد حيث تقع بين دائرتي عرض (٣٣,٣٣- ٣٧,٣٧°°) شمالآ وقوسي طول (٤٧,٤٠°° - ٤٧,٤٧°°) , اما جزيرة ام الرصاص فتقع بين دائرتي عرض (٣٠,٢٣°-٣٠,٢٧°) شمالا وبين قوسي طول (٤٨,١٠°-٤٨,٥٠°) غربآ .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر : جمهورية العراق ,وزارة البلديات والاشغال العامة .بلدية البصرة وشط العرب , قسم التخطيط والمتابعة, خريطة مدينة البصرة بمقياس 1/2400, برنامج (ARC GIS 10.8) ,المرئية الفضائية للقمر الصناعي لاندسات .

الخصائص المناخية

يعد المناخ من الخصائص الطبيعية التي تؤثر تأثيراً مباشراً او غير مباشر على تكوين التربة وخصائصها الفيزيائية والكيميائية من موقع الى اخر بشكل مباشر او غير مباشر، اذا يؤدي الى عملية التأثير على الخصائص من خلال عمليات إذابة وأكسدة وأختزال وأرتفاع وانخفاض درجات الحرارة والتي بدورها تؤثر على المجاميع البنائية والمادة العضوية من جانب ,وعلى الخصائص المكانية للتربة من جانب اخر, ويتميز مناخ منطقة الدراسة كباقي اجزاء محافظة البصرة بأنه مناخ حار جاف صيفاً وبارد ممطر شتاءً, ويمكن عرض اهم هذه العناصر وهي كما يأتي:

١- الإشعاع الشمسي : Solar Radiation

وهو احد العناصر المناخية التي تؤثر بشكل مباشر او غير مباشر على خصائص التربة اذ يعد المحرك الديناميكي لبقية العناصر المناخية، فضلا عن ان لزاوية سقوط الاشعاع الشمسي تأثيراً مباشراً في رفع او خفض درجات الحرارة والتبخر من التربة ما يهيئه للعوامل الجوية الأخرى أن تأخذ صفتها من عمليات تهشيم صخور الأم وتحطمها وتفككها او التربة الناتجة الى مواد اكثر تقدماً ومن ثم تكوين التربة ،اذ التأثير على خصائصها الفيزيائية والكيميائية والحياتية كما يظهر في زيادة تفكك المجمعات البنائية للتربة وجفافها وزيادة في أكسدة المادة العضوية ومن ثم ينعكس ذلك على تأثيرات الحياة الحيوانية في التربة وخاصة تلك التي لاتتحمل الأرتفاعات الكبيرة في درجات الحرارة من الفطريات وأنواع البكتريا المهمة في عملية هضم وتحليل المواد النباتية والحيوانية المختلفة(٣).

يتوقف مقدار مايستلمه أي جزء من سطح الأرض من الأشعاع الشمسي على عوامل عدة، من اهمها موقع منطقة الدراسة من دوائر العرض ودرجة انحدار السطح اللذان يحددان مقدار الاشعاع الشمسي الواصل الى سطح الارض من خلال تحكمه بزوايا الأشعاع الشمسي وعدد ساعات النهار النظري الذي يزداد مقدار الأشعاع الشمسي لتصل زاوية السقوط الى اعلى درجاتها. كما موضح في جدول(١) للمدة الجافة التي تمر بها منطقة الدراسة والتي تمتد من شهر (مايس – اب) إذ يزداد الأشعاع الشمسي لتصل زاوية السقوط الى اعلى درجاتها إذ بلغت زاوية السقوط ٨٢,٧° عند شهر حزيران في محطة حي الحسين بسبب تعامد أشعة الشمس على مدار السرطان في ٢١ حزيران في نصف الكرة الشمالي وتنخفض خلال شهر كانون الاول حيث تصل الى(٣٥,٧) نتيجة حركة الشمس الظاهرية نحو نصف الكرة الجنوبي وتعامدها على مدار الجدي في ٢١ كانون الثاني ، وبلغ المعدل السنوي لزاوية سقوط الأشعاع الشمسي(٦٠,٧),

وبلغت المدة التي يزداد فيها معدلات الشهرية لزواية السقوط الاشعاع الشمسي عن المعدل السنوي ستة اشهر وهي (نيسان ،مايس ،حزيران، تموز، اب، ايلول) بقيم بلغت(٦٩,٧ ,٧٨,٧,٨٢ ,٧,٨٠,٧, ٦٣,٧ ٧٣,٧)على التوالي في محطة حي الحسين كما في شكل (٢), أما في محطة عبادان فقد بلغت خلال هذه الأشهر (٦٩,٩٦,٧٤,١٢,٨٢ ,١٣,٧٨,٢٣ ,٦٤,٥٠) على التوالي شكل (١), كما يتبين لنا من الجدول بأن المعدل السنوي لزوايا سقوط الاشعاع الشمسي بلغ (٦٠,٧,٥٩,٨٧) ومعدل ساعات السطوع النظري(١٢,٤١,١٢,٠٥ساعة / يوم) على التوالي بكمية أشعاع شمسي بلغ(٤٣١,١,٤٧٢,٣٥) ملم واط /سم ٤/ يوم على التوالي لمحطتي منطقة الدراسة.

أما فيما يخص مدة الأشعاع الشمسي ساعات السطوع النظري والفعلي فهي تاخذ بالزيادة اعتباراً من شهر اذار أذ بلغت في هذا الشهر(١٢,١٩,١١,٤٨) على التوالي في محطتي منطقة الدراسة، مدة الأشعاع الشمسي تصل أعلى قيمة لها في شهر حزيران حيث بلغت (١٤,٠١,١٤,٥٨) على التوالي, وبلغ عدد الأشهر التي يزيد فيها طول النهار النظري عن ١٢ ساعة ٦أشهر وهي (نيسان، مايس، حزيران، تموز، اب، أيلول) بقيم بلغت (١٣,٥,١٣,٢٩,١٤,٠١,١٤,٢٥ ,١٣,٢٧ ,١٣,١٠) على التوالي في محطة عبادان.

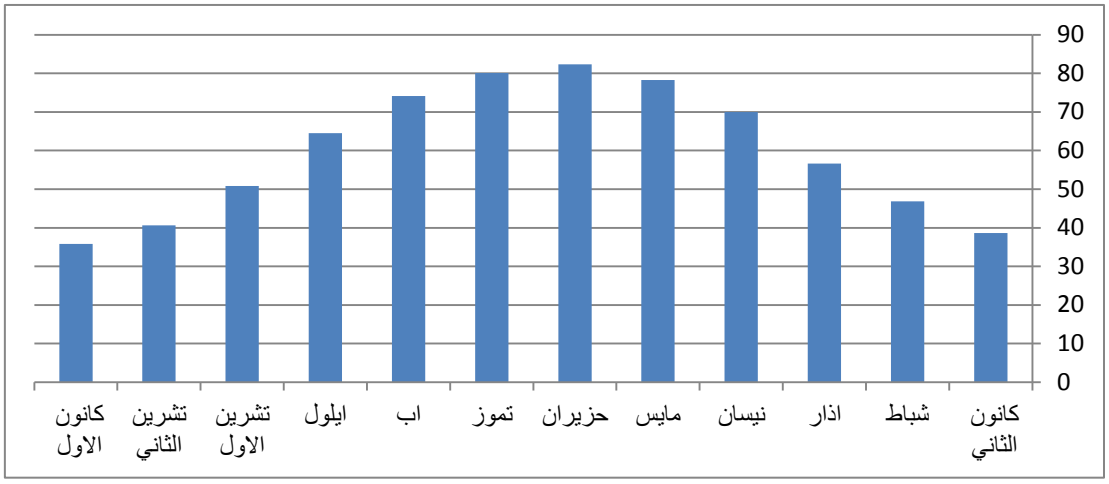
اما في محطة حي الحسين حيث بلغت القيم (١٢,٥,١٣,٤١,١٤,٥٨,١٢,١٤,١٣,١٣,١٠) التوالي، الا انه وعلى الرغم من أرتفاع قيمها في هذه الأشهر الا ان أنخفاض عدد ساعات السطوع الفعلية عن ساعات النهار النظري يعود الى تكرار العواصف الغبارية على الرغم من قلة الغيوم أو انعدامها خلال تلك المدة ويسجل اشهر (تشرين الثاني ،كانون الاول ،كانون الثاني) ادنى معدلات ساعات السطوع الفعلية بقيم بلغت(٧,٣٠,٧,٥٠,٦,٣٠) في محطة عبادان، اما في محطة حي الحسين فقد بلغت القيم (٧,٥,٦,١,٦,٣ساعة)على التوالي بسبب وجود الغيوم في تلك المدة.

جدول (١) المعدلات الشهرية والسنوية لزوايا الأشعة الشمسية ومعدل ساعات السطوع الفعلية والنظرية (ساعة/يوم) لمحطتي منطقة الدراسة للمدة(١٩٨٥-٢٠١٨)

الاشهر	زوايا سقوط الاشعة الشمسية		كمية الاشعاع الشمسي		ساعات السطوع الفعلي		ساعات السطوع النظري	
	محطة عبادان	محطة حي الحسين	محطة عبادان	محطة حي الحسين	محطة عبادان	محطة حي الحسين	محطة عبادان	محطة حي الحسين
كانون الثاني	٣٨,٦٤	٣٦,٧	٢٨٨,٧	٢٢٨,٠	٦,٣٠	٦,٣	١٠,٥٠	١٠,٢٧
شباط	٤٦,٨٤	٤٦,٧	٣٨٤,٦	٣٤٨,٩	٧,٣٠	٧,٤	١٠,٥٨	١١,٠٩
اذار	٥٦,٦٤	٥٧,٧	٤٥٨,٣٣	٤٤٦,٧	٧,٤٠	٨,١	١٢,١٩	١١,٤٨
نيسان	٦٩,٩٦	٦٩,٧	٥٢١,٤٧	٥٣٧,١	٨,٥٠	٨,٥	١٣,٠٥	١٢,٥
مايس	٧٨,٢٣	٧٨,٧	٥٩٠,٢	٦٦٣,٨	٩,٣٠	٩,١	١٣,٢٩	١٣,٤١
حزيران	٨٢,١٣	٨٢,٧	٦٥٨,٩١	٦٩٥,٥	١١,٠٠	١١,٣	١٤,٠١	١٤,٥٨
تموز	٨٠,١٣	٨٠,٧	٦٢٥,٥٦	٦٨٠,٦	١١,٢٠	١٢	١٤,٢٥	١٤
اب	٧٤,١٢	٧٣,٧	٦٠٠	٥٨٦,٧	١١,٥٠	١١,٥	١٣,٢٧	١٣,١٢
ايلول	٦٤,٥٠	٦٣,٧	٥١٥,٨٩	٥٢٢,٦	١٠,٤٠	١٠,٥	١٣,٢٠	١٢,٢٢
تشرين الاول	٥٠,٧٩	٥١,٧	٤٢٦,٨١	٤٢٢,٦	٨,٢٠	٩	١٢,١١	١١,٣٩
تشرين الثاني	٤٠,٦٣	٥٠,٧	٣٢٩,٥٥	٣٢٤,٦	٧,٣٠	٧,٥	١١,٣٨	١٠,٤٩
كانون الاول	٣٥,٨٣	٣٥,٧	٢٧٩,١	٢٧٢,٥	٧,٥٠	٦,١	١١,١٢	١٠,١٦
المعدل	٥٩,٨٧	٦٠,٧	٤٧٢,٣٥	٤٣٤,١	٨,٨٣	٩,٨	١٢,٤١	١٢,٠٥

المصدر: ١- جمهورية العراق ,الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزلي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة,٢٠٢١. ٢-الانترنت:https//en.tutiempo.net/climate/ws-4083.html

شكل (١) المعدلات الشهرية والسنوية لزوايا سقوط الاشعة الشمسية لمحطة عبدان (١٩٨٥-٢٠١٨)



المصدر : بالاعتماد على جدول (١)

شكل (٢) المعدلات الشهرية والسنوية لزوايا سقوط الأشعة الشمسية لمحطة حي الحسين (١٩٨٥-٢٠١٨)

المصدر : بالاعتماد على جدول (١)

٢- درجات الحرارةTemperature

ويتضح من جدول(٢) التباين في معدلات درجات الحرارة السنوية في محطتي منطقة الدراسة اذا بلغ في محطة عبادان (٢٤,٠٢ مْ) في حين بلغت في محطة حي الحسين (٢٦,٦مْ) وتأخذ معدلات درجات الحرارة الشهررية بالأنخفاض التدريجي ابتداءً من شهر ايلول حيث بلغت في محطتي منطقة الدراسة(٣٣,٥٥مْ) (٣٤,١مْ)على التوالي ويستمر الانخفاض في درجات الحرارة حتى يسجل شهر كانون الثاني ادنى معدلات درجات الحرارة بقيم بلغت(١٢,٥٩ مْ) (١٢,٢مْ)على التوالي شكل(٣) و(٤) ، وذلك بسبب قلة الاكتساب الحراري الناتج عن قيم الاشعاع الشمسي.

ثم تبدأ درجات الحرارة بالارتفاع عند شهر نيسان اذا سجلت في محطتي منطقة الدراسة (٢٥,٢٦٧مْ) و(٢٦,٦مْ) على التوالي ، ويستمر الأرتفاع التدريجي عن المعدل السنوي في اشهر الصيف حتى تبلغ ذروتها في شهر تموز ليصل معدل درجة الحرارة فيها (٣٦,٧٠ مْ) (٣٨,٤مْ) على التوالي في محطتي منطقة الدراسة وذلك لزيادة قيم الاشعاع الشمسي الواصل الى سطح الأرض, كما يتبين لنا من جدول (٢) ان المعدلات السنوية لدرجات الحرارة العظمى في محطتي منطقة الدراسة محطة عبادان و محطة حي الحسين سجلت قيم(٣٢,٩٦,٣٣,٨ مْ) على التوالي.

تتباين درجات الحرارة في منطقة الدراسة من فصل الى اخر ففي فصل الشتاء تنخفض درجات الحرارة ويعزى ذلك الى صغر زوايا الأشعاع الشمسي وتناقص عدد ساعات النهار النظري وقلة عدد ساعات السطوع الفعلية بسبب وجود الغيوم اذا يؤدي الى قلة كمية الأشعاع الشمسي الواصل الى سطح التربة ومن ثم أنخفاض درجات الحرارة فضلاً عن تكرار الكتل الهوائية القطبية التي يرافقها انخفاض في درجات الحرارة [٤], كما نلاحظ ان هناك تباين في توزيع درجات الحرارة العظمى الشهرية حيث يسجل شهر تموز اعلى معدلات درجات الحرارة العظمى بقيم بلغت(٤٥,٦١) (٤٦,٧م ْ) على التوالي في محطتي منطقة الدراسة ويسجل شهر كانون الثاني أدنى معدلات درجات الحرارة العظمى بواقع(١٧,٧)(١٨,٢) مْ على التوالي.

اما درجات الحرارة الصغرى فنلاحظ ان هناك تباين في قيمها الشهرية في محطتي منطقة الدراسة حيث تبدأ بالأنخفاض التدريجي عند شهر أيلول حيث بلغت قيمها(٢٣,٤٧,٢٥,٤ مْ) على التوالي, وتأخذ المعدلات بالأنخفاض مع حلول فصل الشتاء ،حيث تسجل محطتي منطقة الدراسة في شهر كانون الثاني ادنى معدل لدرجة الحرارة الصغرى بقيم بلغت)(٧,٣٩,٧,٧مْ)على

التوالي ، كما سجلت محطتي منطقة الدراسة اعلى معدل شهري لها عند شهر تموز بقيم بلغت(٢٨,٠٥,٣٠,٠ مْ) على التوالي.

تؤثر درجات الحرارة في نشاط وفعالية الاحياء الدقيقة في التربة حيث يتوقف نشاطها عندما تنخفض درجات الحرارة الى(١٠) مْ ويصل اقصى نشاطها عندما تتراوح درجة الحرارة(٣٠-١٨) مْ[٥], وتؤدي درجات الحرارة المرتفعة ايضآ الى تعجيل العمليات الكيميائية للتربة فكلما أرتفعت درجة الحرارة بمقدار(١٠مْ) ينجم عنه زيادة سرعة التفاعلات الكيميائية داخل التربة بمقدار ٣-٢ مرة[٦].

كما يعمل ارتفاع درجات الحرارة على اكسدة المادة العضوية والتي تتصف بنسبها القليلة في تربة منطقة الدراسة حيث بلغ المعدل العام للمادة العضوية في تربة جزيرة السندباد (٤,٢٧ غم/كغم) وبلغ المعدل العام لتربة جزيرة ام الرصاص (٢,١٤ غم /كغم) والتي تتحول الى مواد لا يستفاد منها النبات والتربة ،كما تعمل الحرارة المرتفعة على تحطيم الروابط بين مفصولات التربة وتقلل من أهمية عملها كمادة رابطة ولاحمة في آن واحد لدقائق التربة وبذلك سوف تؤثر في بناء التربة بصورة سلبية.

كما ان هذا الارتفاع يؤثر في سرعة فقدان رطوبة الطبقة السطحية من التربة ورفع درجة حرارة التربة بسبب ارتفاع درجة حرارة الهواء الملامس او القريب الى الطبقة السطحية, فضلاً عن زيادة صعود الماء الارضي عن طريق الخاصية الشعرية فيؤدي ذلك الى تراكم الاملاح فوق سطح التربة والمؤثرة بشكل سلبي على ثباتية مجاميع التربة أو زيادة تصلب الطبقة السطحية ما ينتج عنه رداءة تركيب التربة [٧].

كما تعمل درجات الحرارة المرتفعة صيفاً على زيادة الضائعات المائية بفعل عمليتي التبخر والنتح للنبات والتربة معاً, و تتميز منطقة الدراسة بأرتفاع درجات الحرارة فوق المعدل لمدة اكثر من (٦) اشهر ويرجع سبب ذلك الى زيادة كمية الاشعاع الشمسي المستلم بفضل تعامد اشعة الشمس على مدار السرطان وتعرض المنطقة الى الكتل الهوائية المدارية CT فضلاً عن ذلك طول فترة النهار وصفاء السماء.

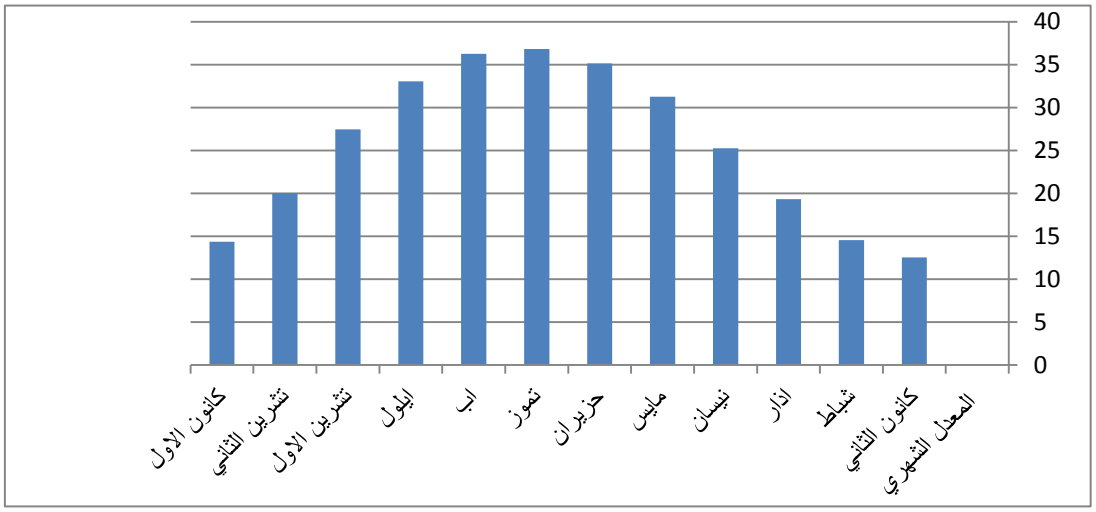
وتأخذ درجات الحرارة بالانخفاض التدريجي في اشهر (تشرين الاول, تشرين الثاني, كانون الاول ,كانون الثاني, شباط) ويعود سبب ذلك الى تعامد اشعة الشمس على مدار الجدي في نصف الكرة الجنوبي وتعرض المنطقة الى الكتل الهوائية القطبية الباردة CP فضلاً عن ذلك قصر فترة النهار وكثرة الغيوم, كما ان زيادة درجات الحرارة تأثير على التفاعلات الكيميائية والفيزيائية وتحلل العناصر المناخية في التربة والمياه الجوفية[٨].

جدول (٢) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطتي منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٥-٢٠١٨)

الاشهر	المعدل الشهري لمحطة عبادان	المعدل الشهري لمحطة حي الحسين	درجة الحرارة العظمى في محطة عبادان	درجة الحرارة العظمى في محطة حي الحسين	درجة الحرارة الصغرى /مْ لمحطة عبادان	درجة الحرارة الصغرى /مْ لمحطة حي الحسين
كانون الثاني	١٢,٥٩	١٢,٢	١٧,٧	١٨,٢	٧,٣٩	٧,٧
شباط	١٤,٢٥	١٥,٦	٢٠,٢٦	٢١,٥	٨,٨٤	٩,٧
اذار	١٩,٣٢	٢٠,٤	٢٥,٦٢	٢٦,٦	١٣,٠٢	١٤,١
نيسان	٢٥,٢٦	٢٦,٦	٣٢,٣١	٣٣,٢	١٨,٢٢	١٩,٩
مايس	٣١,٢٧	٢٣,١	٣٩,٢٣	٤٠,١	٢٣,٣١	٢٦
حزيران	٣٥,١٤	٣٦,٥	٤٣,٨٦	٤٤,٦	٢٦,٤٢	٢٨,٤
تموز	٣٦,٧٠	٣٨,٤	٤٥,٦١	٤٦,٧	٢٨,٠٥	٣٠,٠
اب	٣٦,٢٧	٣٨,٣	٤٥,٣٦	٤٧	٢٧,١٩	٢٩,٠
ايلول	٣٣,٥٥	٣٤,١	٤٢,٦٤	٤٢,٩	٢٣,٤٧	٢٥,٤
تشرين الاول	٢٧,٤٨	٢٨,٨	٣٥,٩٤	٣٦,٧	١٩,٠٢	٢١
تشرين الثاني	٢٠,٤٥	٢٠,٤	٢٦,٧٤	٢٧	١٣,٣٥	١٣,٨
كانون الاول	١٤,٣٧	١٤,٩	١٩,٨٣	٢٠,٥	٨,٩٢	٩,٣
المعدل	٢٤,٠٢	٢٦,٧	٣٢,٩٦	٣٣,٨	١٨,١٠	١٩,٦

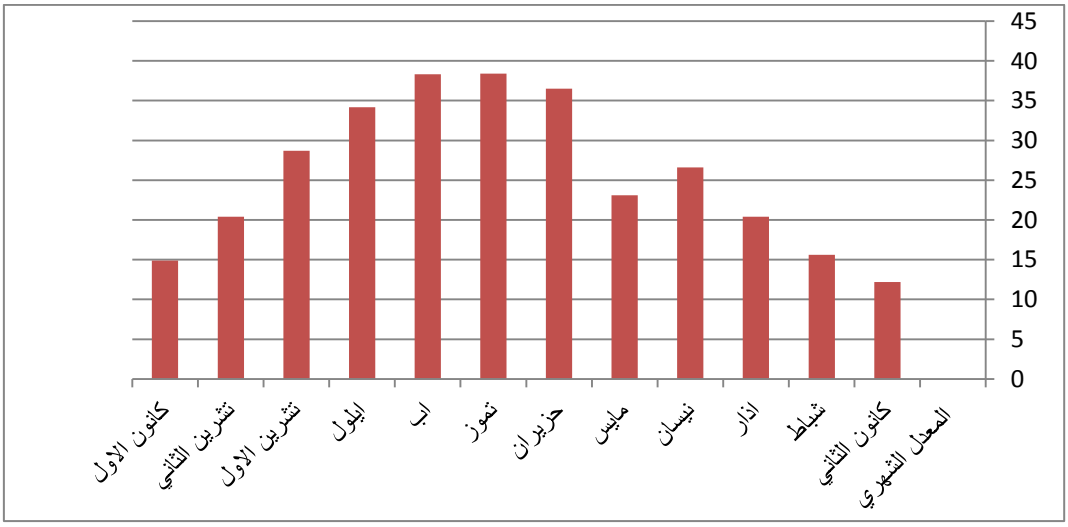
المصدر: ١- جمهورية العراق والهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزلي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة,٢٠٢١. ٢-الانترنت:-https//en.tutiempo.net/climate/ws-4083.html

شكل (٣) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة عبادان للمدة (١٩٨٥– ٢٠١٨)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٢)

شكل (٤) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة حي الحسين للمدة (١٩٨٥– ٢٠١٨)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٢)

٣-الرياح Winds

تخضع منطقه الدراسة لنظام الرياح العامة التي تهب على وسط وجنوب العراق ,لان معظم الخصائص الطبيعية للسطح والمناخ تكاد تكون متشابه، تتميز الرياح بانخفاض سرعتها على مدار السنة وذلك لوقوع منطقة الدراسة ضمن الحزام الشبه المداري الواقع تحت تأثير الضغط المرتفع شتاء والمنخفض الحراري صيفآ اللذين لا يساعدان على هبوب رياح شديدة السرعة باستثناء بعض الحالات التي تحدث فيها اضطرابات جوية مرافقة لزياده التسخين وحالات عدم استقرار الجوي التي ترافق المنخفضات الجوية المتوسطية التي تصحبها رياح سريعة [٩] .

يتبين لنا من جدول(٣) ان المعدل السنوي لسرعة الرياح في محطتي الدراسة عبادان وحي الحسين قد بلغت(٦,١٥,٤ م /ثا)على التوالي، كما نلاحظ تباين قيم المعدلات الشهرية سرعة الرياح في محطتي الدراسة حيث تنخفض سرعة الرياح خلال اشهر الشتاء لتصل الى ادنى معدلات في شهر كانون الاول حيث سجلت محطتي الدراسة(٤,٠٢,٣م /ثا) على التوالي شكل(٥)و(٦), ويعود سبب ذلك الى تأثير المرتفع الجوي السيبري على العراق بصوره عامة اذا يعد هذا المرتفع من اكثر المرتفعات الجوية التي تتصف باستقرارها وسكون الهواء. لذا فان سرعة الرياح التي يسبب في هبوبها تكون منخفضة مقارنتها مع المرتفعات الاخرى[١٠] ,فضلاً عن ارتفاع درجات الحرارة نهارإ ما ينجم عنها تيارات حمل هوائية صاعدة نتيجة لنشوء حالات وعملية مزج الاضطرابية لطبقة الهوائية الملامسة لسطح الارض مع طبقات الجو العليا فتزداد على اثرها سرعة الرياح وخاصة في النهار مقارنةٍ بالليل[١١] . ثم تبدأ سرعة الرياح بالتزايد , فقد بلغت في شهر اذار في محطتي الدراسة(٥,٨٣,٤,٢م /ثا)على التوالي ثم تاخذ بالزيادة الى ان تصل الى اعلى معدلاتها خلال فصل الصيف اذ بلغت سرعة الرياح في محطتي الدراسة خلال شهر حزيران(٩,٢٩,٥,٧ م /ثا) على التوالي وهي بذلك تفوق معدل السنوي لسرعة الرياح , وتعزى زياده سرعة الرياح في اشهر الصيف الى اسباب حرارية , لسرعة الرياح في منطقة الدراسة دورآ فاعلاً في التاثير في بعض خصائص التربة اذا ان زيادة سرعة الرياح خاصة تلك الرياح التي تهب خلال اشهر الجفاف والتي تؤدي الى زيادة كمية التبخر من سطح التربة حيث تزيح طبقة الهواء الرطب ليحل محلها هواء اكثر جفافآ مما ينجم عنه جفاف وتفكك دقائق الطبقة السطحية للتربة غير المحمية بغطاء نباتي.

كما ان جفاف التربة يعرض دقائقها الناعمة الى عملية التعرية كما ان زيادة سرعة الرياح تؤدي الى زيادة كمية التبخر وحركة الماء الارضي عن طريق زيادة نشاط وفعالية الخاصية الشعرية خلال الفصل الصيفي والتي تساهم في رداءة تركيب التربة[١٢] .

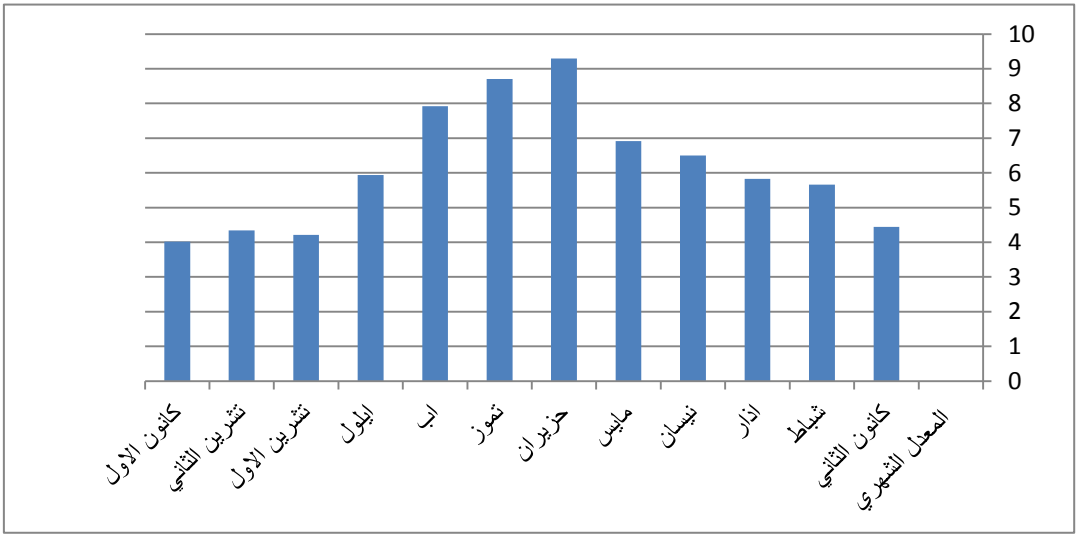
وتشير الدراسات الى وجود ترابط بين سرعة الرياح وتفكك ذرات التربة اذ ان انفصال الذرات من سطح الارض يبدأ عندما تتراوح سرعة الرياح بين (٥,٠٠- ٥,٥)م/ثا وعند ارتفاع (١٥) سم من سطح الارض ويتخذ هذا الانفصال او النقل ثلاثة اشكال رئيسة معتمدة على حجم ووزن الذرات وهي التعلق, القفز, الزحف, تكون عندها التربة قد فقدت ذراتها المعول عليها في الانتاج الزراعي والمحتوية على المواد المعدنية والعضوية التي يحتاجها النبات في نموه وانتاجة [١٣]

جدول(٣)المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م /ثا) في محطتي منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٥-٢٠١٨)

الاشهر	محطة عبادان	محطة حي الحسين
كانون الثاني	**٤,٤٤**	٣,٥
شباط	**٥,٦٦**	٣,٨
اذار	**٥,٨٣**	٤,٢
نيسان	**٦,٥٠**	٤,٣
مايس	**٦,٩١**	٤,٣
حزيران	**٩,٢٩**	٥,٧
تموز	**٨,٧٠**	٥,٦
اب	**٧,٩٢**	٤,٧
ايلول	**٥,٩٤**	٤,١
تشرين الاول	**٤,٢١**	٣,١
تشرين الثاني	**٤,٣٤**	٣,٢
كانون الاول	**٤,٠٢**	٣
المعدل	**٦,١٥**	٤

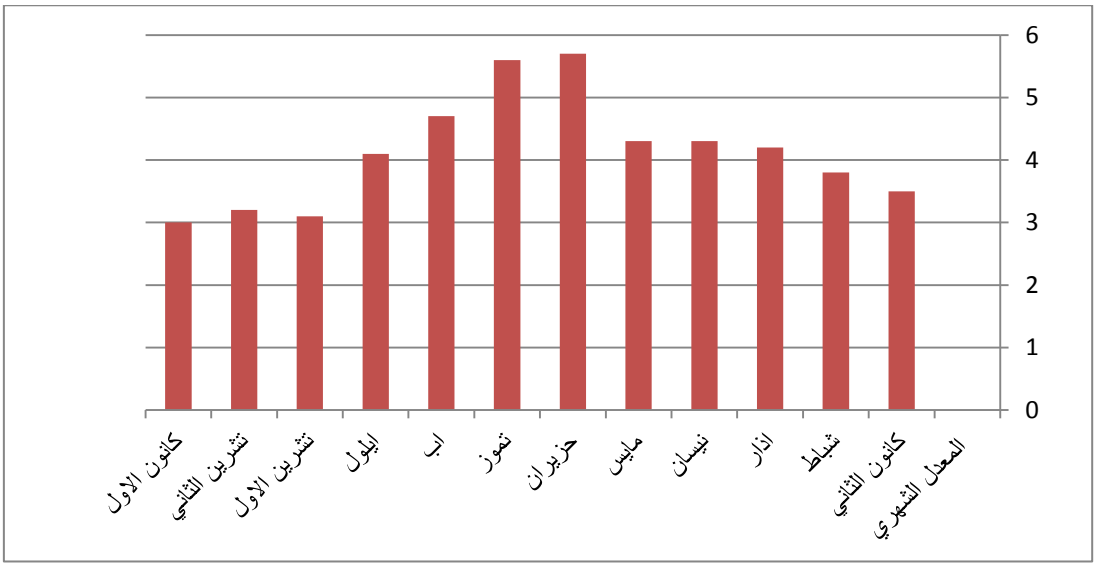
المصدر: ١- جمهورية العراق والهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزلي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة,٢٠٢١. ٢-الانترنت:-https//en.tutiempo.net/climate/ws-4083.html

شكل (٥) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ثا) لمحطة عبادان



المصدر : بالاعتماد على جدول (٣)

شكل (٦) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ثا) لمحطة حي الحسين



المصدر : بالاعتماد على جدول (٣)

٤- الأمطار Rain Falls

تؤثر الضوابط المناخية التي تخضع لها منطقة الدراسة كاحد المناطق الجافة وشبة الجافة في تحديد كمية الامطار ذا يتبع نظام تساقط الامطار في منطقة الدراسة نظام امطار البحر المتوسط التي تتميز بقلتها وتذبذها وموسم سقوطها وما يتخللها من سنوات جافة ويقتصر سقوطها خلال الفصل البارد من السنة ويقل او ينعدم خلال الفصل الحار من السنة[١٤] .

كما تعد الامطار من العوامل المناخية المهمة التي توثر على التربة من خلال تغير خصائصها الفيزيائية والكيميائية ذا تؤثر الامطار في تكوين التربة بصورة مباشرة وغير مباشرة على الرغم من انها لاتقوم بدورها منفردة، فمع زيادة كمية الامطار تزداد سرعة تكوين التربة, كما ان المياه ضرورية في عملية التجوية الكيميائية للمواد المعدنية إذ يزداد معدل تكوين الطين في التربة في حالة زيادة المحتوى المائي في التربة ومن ثم تكون عملية تسرب الاملاح نحو الطبقات التربة السفلية, ما يعمل على تكوين طبقة ملحية متماسكة يزداد تماسكها مع مرور الوقت حتى تتصلب فتكون طبقة غير منفذة للمياه ما يحول دون تصريف المياه نحو الاسفل وبذلك تصبح التربة رديئة الصرف ومتدهورة في خصائصها الفيزيائية والكيميائية والحياتية.

في حين تؤدي قلة الامطار الساقطة في المناطق الجافة الى جفاف التربة مع ارتفاع مياهها الجوفية الى السطح عن طريق الخاصية الشعرية حيث تتبخر المياه تاركة مابها من املاح على السطح او تحته مباشرة, ومع توالي هذه العملية تزداد ملوحة الطبقة السطحية الى ان تظهر على سطحها طبقة ملحية رقيقة وبمثل هذه الطريقة تنشأ الملاحات والسبغات [١٥].

ان ما تمتاز به امطار منطقة الدراسة بفصليتها وتذبذبها حيث تتركز في فصل الشتاء وتنعدم في فصل الصيف, وتسهم الامطار في غسل التربة بصورة مباشرة وتقلل من تراكيز الاملاح والنفايات خلال فصل سقوط الامطار وترشح تركيز النفايات الى المياه الجوفية

ومن خلال الجدول (٥) يتبين لنا ان مجموع السنوي لكمية الامطار المتساقطة في محطة عبادان قد بلغت (١٥٠,١٥ملم)، اما في محطة حي الحسين قد بلغت (١٣٠,٢ ملم) ويعود ذلك الى قلة تكرار المنخفضات الجوية الجبهوية التي تصل الى منطقة الدراسة يبلغ عددها (٤,٨) منخفضا جويا[١٦] ويبدا سقوط الامطار في شهر تشرين الاول حيث بلغت كمياتها في محطتي الدراسة (٢,٨٧) ملم و (٥,٧ ملم) على التوالي شكل (٧) و(٨) , بعد ذلك تاخذ زياده تدريجية لتصل قيمتها خلال فصل الشتاء وخاصةً في شهر كانون الثاني التي بلغت قيمتها (٣٥,١٤,٢٦,٨٢ملم) على التوالي، ويعزى ذلك الى زياده مصدر المنخفضات الجبهوية القادم الى منطقة الدراسة اذ يبلغ مجموعها(٧,٣) منخفض جوي.

بعد ذلك تاخذ كميات امطار بالتناقص الى ان ينعدم سقوطها خلال اشهر الصيف وذلك لعدم تكرار المنخفضات الجوية المتوسطية القادمة الى العراق والى منطقة الدراسة, وهذا يعمل على تقليل المحتوى الرطوبي للتربة وتبعثر الغطاء النباتي في اراضي منطقة الدراسة وما لذلك من تأثير نسب المادة العضوية المضافة الى التربة ومن جهة اخرى لايمكن ان يعول عليها في عملية غسل التربة من الاملاح[١٧] .

ويظهر تأثير الامطار المتساقطة في خصائص التربة بمنطقة الدراسة من خلال تاثيرها في عملية نقل الدقائق المعدنية من الطبقة السطحية من مقدمة التربة الى الطبقات السفلى ، اذا لم تظهر قطاعات التربة اختلافا جوهريا في خصائص دقائقها المعدنية الطبقة السطحية من التربة بفعل قلة تساقط الامطار والذي يترتب علية قلة العمق الذي يمكن ان يترطب بالماء ضمن قطاع التربة[١٨] .

ومن خلال ذلك تبين ان هناك مده تتعرض فيها التربة الى الجفاف ما يؤدي الى تفككها ومن ثم يؤدي قلة التساقط الى هلاك النباتات التي بامكانها توفير الماده العضوية للتربة، وان ازالة الماده العضوية وفقدانها يعني فقدان التربة للكثير من مغذيات الضرورية ومنها النتروجين والفسفور[١٩] ,كما لايظهر اي تأثير ايجابي للامطار في غسل بعض الايونات الموجبة او السالبة المتواجده في الطبقة السطحية من التربة حيث تبقى تلك الايونات ممسوكة على مقدار التبادل او مترسبة في مقدمة التربة ولهذا يكون مقدار التبادل متشبعا بالعناصر قاعدية الامر الذي يجعل تربة تميل الى قاعدية [٢٠].

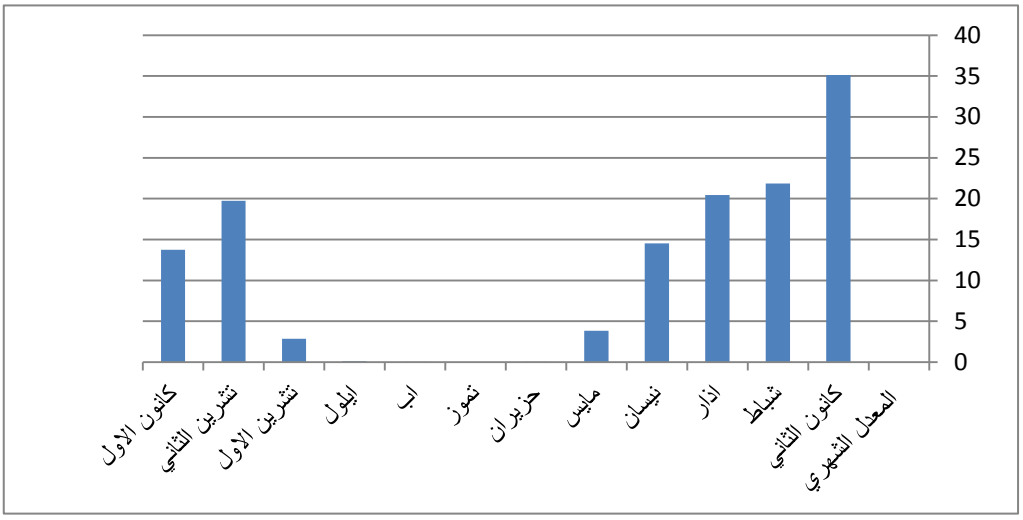
جدول (٥) معدل كمية الامطار الساقطة (ملم) ومجموعها السنوي لمحطتي منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٥-٢٠١٨)

الاشهر	محطة عبادان	محطة حي الحسين
كانون الثاني	٣٥,١٤	٢٦,٨٢
شباط	٢١,٨٦	٤,١٧
اذار	٢٠,٤٤	٨,٢٠
نيسان	١٤,٥١	١٢,٩
مايس	٣,٨٤	٣,٤
حزيران	٠,٠٢	٠
تموز	٠	٠
اب	٠.٠٤	٠
ايلول	٠,١١	٠
تشرين الأول	٢,٨٧	٥,٧
تشرين الثاني	١٩,٧٤	١٧,٣
كانون الأول	٣١,٧٤	٢٥,٩
المجموع السنوي	١٥٠,١٥	١٣٠,٢

المصدر: ١- جمهورية العراق والهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزلي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة,٢٠٢١.

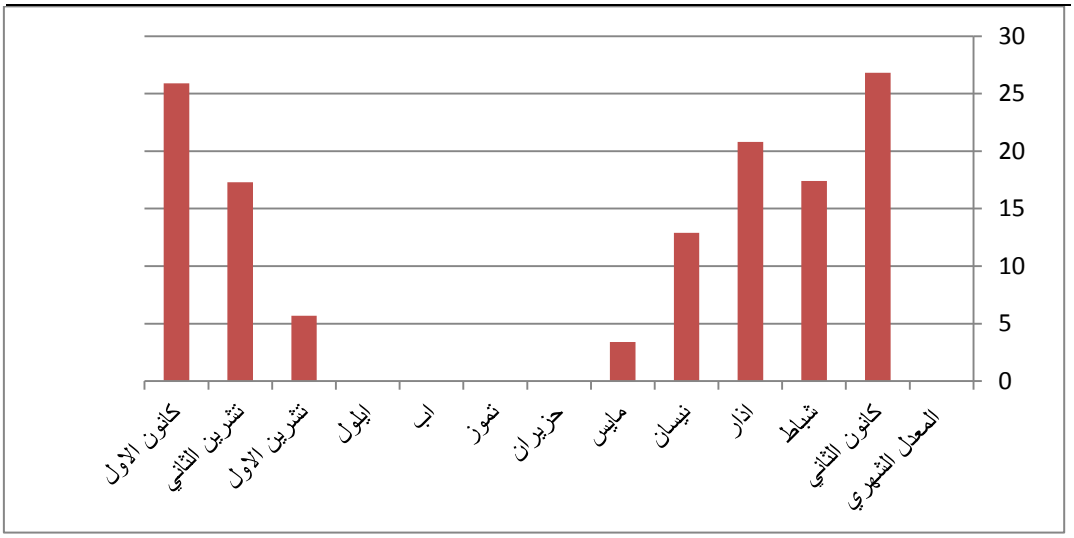
٢ -الانترنت:https//en.tutiempo.net/climate/ws-4083.html

شكل (٧) معدل كمية الامطار الساقطة (ملم) ومجموعها السنوي لمحطة عبادان للمدة (١٩٨٥-٢٠١٨)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٥)

شكل (٨) معدل كمية الامطار الساقطة (ملم) ومجموعها السنوي لمحطة حي الحسين للمدة (١٩٨٥-٢٠١٨)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٥)

٥-الرطوبة النسبية Relative Humidity

تتباين معدلاتها سنويا وشهريا تبعا لتاثير جملة من العوامل والتي من اهمها وجود المسطحات المائية وكثافة الغطاء النباتي ونوعية تساقط الامطار ووجود الغيوم والرياح درجات الحراره والتبخر , ومن خلال جدول (٦) يتبن لنا ان المعدل السنوي للرطوبة النسبية في محطتي الدراسة قد بلغت (٤٤,٧٨%) في محطة عبدان اما في محطة حي الحسين فقد بلغت(٤٠,٤ %), كما شهدت محطتي الدراسة تبايناً واضحاً في التوزيع الشهري للرطوبة النسبية حيث تبدا بالتزايد التدريجي في شهر ايلول(٣٣,١١%) و(٢٦,٤%) على التوالي ومع قدوم فصل الشتاء تشهد المعدلات الشهري للرطوبة النسبية ارتفاعا ملحوضا وخاصة في اشهر (كانون الاول وكانون الثاني وشباط) بقيم بلغت(٦٨,٥١,٧٠,٢٢, ٥٩,٦٢) في محطة عبدان اما في محطة حي الحسين فقد بلغت(٦٤,٦,٦٦,٤,٦٦,٥%) على التوالي ويرجع ذلك الى انخفاض درجات الحرارة في هذه الاشهر ووجود الغيوم وتساقط الامطار وهبوب الرياح الجنوبية الشرقية القادمة من الخليج العربي, كما ان قلة الرطوبة النسبية فيها مع ارتفاع درجات الحرارة يعمل على جفاف الطبقة السطحية من التربة ومن ثم تفكك مفصولاتها وتعرض التربة الى نقل بواسطة الرياح فضلا عن درجة حرارة الهواء الملامس لسطح التربة ما يعمل على جفاف الطبقة السطحية اي زياده التبخر ومن ثم يؤثر على خواص الرياح الهابة والتي تكون جافة بصفتها العامة، وتؤثر المعدلات المنخفضة من الرطوبة النسبية على الخصائص الطبيعية للتربة حيث تعمل على زيادة نسبة التبخر من سطح التربة والنتح من النباتات وتزداد الحاجة الى لتعويض المياه المفقودة عن طريق الري كما يعمل انخفاض الرطوبة على تراكم الاملاح مثل كلوريدات المغنيسيوم[٢١]. اما ارتفاع معدلات الرطوبة النسبية فلة تأثير سلبي على خصائص التربة من خلال جفاف الطبقة السطحية من التربة وانخفاض المحتوى الرطوبي ويزيد من نشاط وفعالية الخاصية الشعرية التي لها دور مؤثر في ارتفاع قيم الملوحة في التربة. وتعد الرطوبة النسبية عاملاً مؤثراً في نوعية املاح التربة بشكل نسبي, لان بارتفاعها تصبح التربة الملحية الحاوية على أملاح (المغنيسيوم, الكالسيوم, الكلوريدات) ذات لون بني داكن وهذا النوع من الاملاح له قابلية عالية على امتصاص الرطوبة من الجو[٢٢], اذ بلغت قيم هذه الاملاح في تربة منطقة الدراسة في جزيرة السندباد (١,٦٠ , ١,٩٥ ,٧,٠٤ملغم/غم) في حين بلغت القيم في تربة جزيرة ام الرصاص (٠,٠٦ ,٠,٤٨ ,١,٩٢ ملغم/غم) , كما يعمل ارتفاع الرطوبة النسبية على زياد تماسك حالات التفاعلات الكيميائية بين العناصر الموجوده في التربة ما يعمل على تكوين

مركبات كيميائية تؤثر سلبا في التربة، وقلة الرطوبة النسبية يعمل على تقليل تماسك دقائق تربة بعضها مع بعض بشكل سلبي.

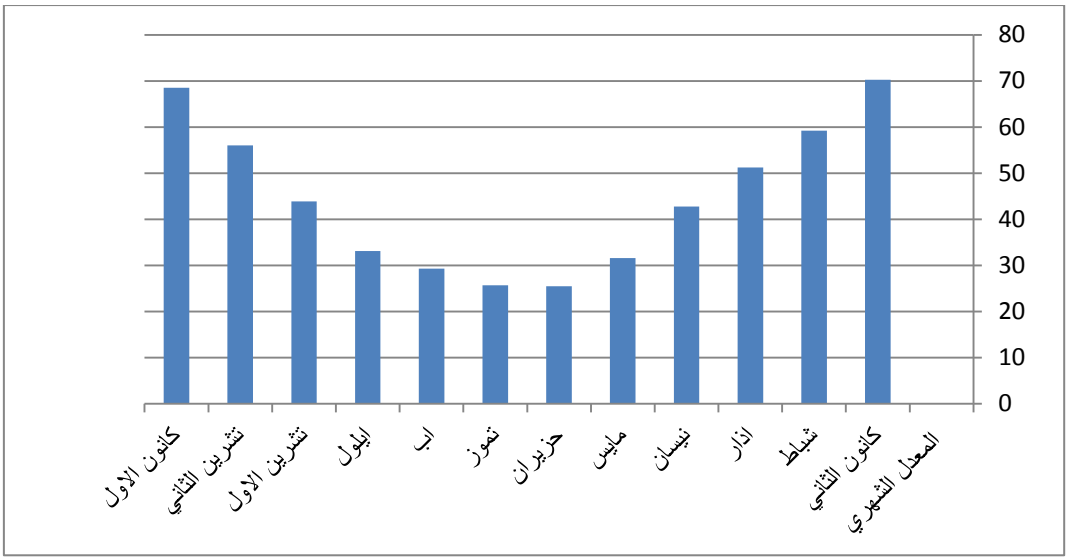
ثم تبدأ بانخفاض قيم الرطوبة النسبية خلال اشهر الصيف من شهر(مايس ،حزيران، تموز، اب) بقيم بلغت(٣١,٥٩,٢٥,٤٩,٢٥,٦٨,٢٩,٢٨) في محطة عبادان، اما في محطة حي الحسين فقد بلغت القيم(٢٦,١,٢٠,١,٢١,٢٣,٢%) على التوالي شكل(٩) و(١٠) .

جدول (٦) معدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية % لمحطتي منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٥-٢٠١٨)

الاشهر	محطة عبادان	محطة حي الحسين
كانون الثاني	**٧٠,٢٢**	٦٦,٤
شباط	**٥٩,٢٢**	٦٦,٥
اذار	**٥١,٢٤**	٤٧,١
نيسان	**٤٢,٧٦**	٣٧,٨
مايس	**٣١,٥٩**	٢٦,١
حزيران	**٢٥,٤٩**	٢٠,١
تموز	**٢٥,٦٨**	٢١
اب	**٢٩,٢٨**	٢٣,٢
ايلول	**٣٣,١١**	٢٦,٤
تشرين الاول	**٤٣,٨٦**	٣٧,٩
تشرين الثاني	**٥٥,٩٩**	٥٢,٦
كانون الاول	**٦٨,٥١**	٦٤,٦
المعدل السنوي	**٤٤,٧٨**	٤٠,٤

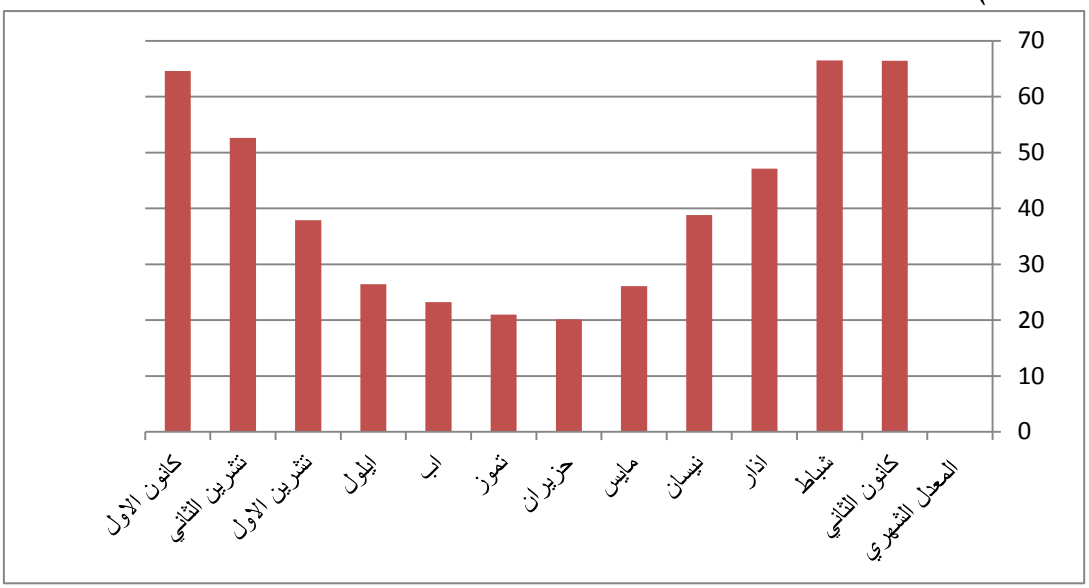
المصدر: ١- جمهورية العراق والهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزلي، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة, ٢٠٢١. ٢-الانترنت:https//en.tutiempo.net/climate/ws-4083.html

شكل (٩)المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية % لمحطة عبادان للمدة (١٩٨٥-٢٠١٨)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٦)

شكل (١٠) المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية % لمحطة حي الحسين للمدة (١٩٨٥-٢٠١٨)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٦)

٦- التبخر Evaporation

للتبخر تأثير كبير على التربة حيث تنتقل كميات ماء كبيرة من التربة الى الجو عن طريق التبخر وان مقدار هذا التبخر يعتمد على خواص الفيزيائية والكيميائية للتربة حيث يتوقف معدل التبخر على درجة تغطية لسطح التربة بنباتات ومقدار رطوبة التربة المتاحة عند السطح فعندما يتوقف امداد الماء الى سطح التربة عن طريق المطر او الري او الماء الارضي القريب من السطح ينخفض معدل تبخر بسرعة ولهذا يعد تبخر احد عناصر المناخ والذي يؤثر في التربة ويجعلها جافة، وان جفاف التربة يجعلها مفككة ذات قابلية لتعرية الريحية كما وتكون عملية تبخر من سطح التربة سريعة وشديدة خلال ساعات النهار بنسبة٧٥ –٩٠ % من نسبة التبخر الكلية وتحدث في فصل الصيف اكثر من الشتاء[٢٣]ولذلك تباين كميات التبخر تبعا لعوامل عدة والتي من اهمها درجات الحراره والاشعاع الشمسي اي ان هناك علاقة طردية بين درجة الحرارة والاشعاع الشمسي والتبخر ومن خلال جدول(٧) نلاحظ ان المجموع السنوي كميات تبخر لمحطتي دراسة قد بلغ(٢,٢٥٠,٧٦٦ ملم) لمحطة عبدان، اما محطة حي الحسين فقد بلغ(٤١٢٢,٣٠٠ملم), كما نلاحظ من خلال الجدول زيادة كمية التبخر خلال اشهر(حزيران, تموز, اب, أيلول) بقيم بلغت (٣٠١,١٨,٣٣٣,٧٩٨,٣٠٥,٢٥,٢٤٨,٥٥٥ ملم) في محطة عبادان شكل(١١) .

اما في محطة حي الحسين بلغت القيم (٥٢١,٣,٦٠٠,٥,٥٤٩,٨,٤٨٥ ملم) وذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة فضلاً عن زيادة سرعة الرياح الحارة والجافة خلال هذه الفترة مع انخفاض معدلات الرطوبة النسبية وانعدام تساقط الامطار مقارنة مع فصل الشتاء حيث تتدنى معدلات التبخر ابتداءاً من شهر تشرين الاول وتصل ادناها في شهر كانون الاول لمحطتي الدراسة كما في جدول (٧) بقيم (١٣٨,٢٤,١١٢,٣٤٢, ٧٥,٣٧١ ملم) على التوالي في محطة عبادان اما في محطة حي الحسين فقد بلغت القيم (٣٦٠,٢٣٠,٩٨ ملم) على التوالي شكل (١٢), ويمكن ارجاع سبب ذلك الى انخفاض درجات الحرارة وقلة كمية الاشعاع الشمسي فضلاً عن ارتفاع معدلات الرطوبة النسبية.

وان ارتفاع معدلات التبخر خلال الفصل الحار من السنة له اثار سلبية على النباتات النامية من خلال زيادة استهلاكها للمياه الجاهزة في التربة فضلاً عن كونها تعمل على زيادة الخاصية الشعرية مما يؤدي الى ارتفاع مستوى الماء الجوفي المالح ومن ثم تبخرها وترك طبقة من الاملاح على سطح التربة [٢٤].

ان هذا الارتفاع الكبير في قيم التبخر لأغلب اشهر السنة من شأنه ان يقلل من المحتوى الرطوبي المتوفر في التربة مع زيادة فعالية الخاصية الشعرية والذي يعد من اهم اسباب ملوحة تربة منطقة الدراسة, فضلاً عما تتطلبه المحاصيل الزراعية من كميات كبيرة من المياه ان ارتفاع معدلات التبخر يعمل على جفاف الطبقة السطحية من التربة خاصة في فصل الصيف ,لذلك يقل المحتوى الرطوبي للتربة وينجم عنه قلة تماسك دقائق التربة مع بعضها فتظهر بشكل غير متماسك وبذلك تتعرض دقائق الناعمة الغروية والمعدنية فيها الى عملية تعرية بواسطة الرياح وذلك يؤثر بشكل سلبي على نسجة التربة ,وتتصف نسجة تربة جزيرة السندباد بانها ذات نسجة مزيجية طينية رملية في حين تتصف نسجة جزيرة ام الرصاص بانها ذات نسجة طينية . وكثافتها الحقيقية والظاهرية وقدرة التربة الرطوبية والخصوبية وتوفر العناصر الغذائية ويزداد التأثر في المناطق المكشوفة قليلة الغطاء النباتي[٢٥]. كما يؤثر التبخر على زيادة صعود المياه الأرضية او المياه المنحدرة من مجرى شط العرب الى الأعلى بواسطة الخاصية الشعرية مؤثرة في زيادة تجمع الأيونات المختلفة بهذه المياه اذا اعلمنا بزيادة هذه العملية صيفاً كما يرافقه زيادة في ردائة تركيب التربة وزيادة التصلب السطحي ويظهر ذلك في شمال جزيرة ام الرصاص والتي تعرضت الى قشط الطبقة السطحية التي ادت الى تجمع المياه.

جدول(٧)المعدلات الشهرية والسنوية لكميات التبخر (ملم) في محطتي منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٥-٢٠١٨)

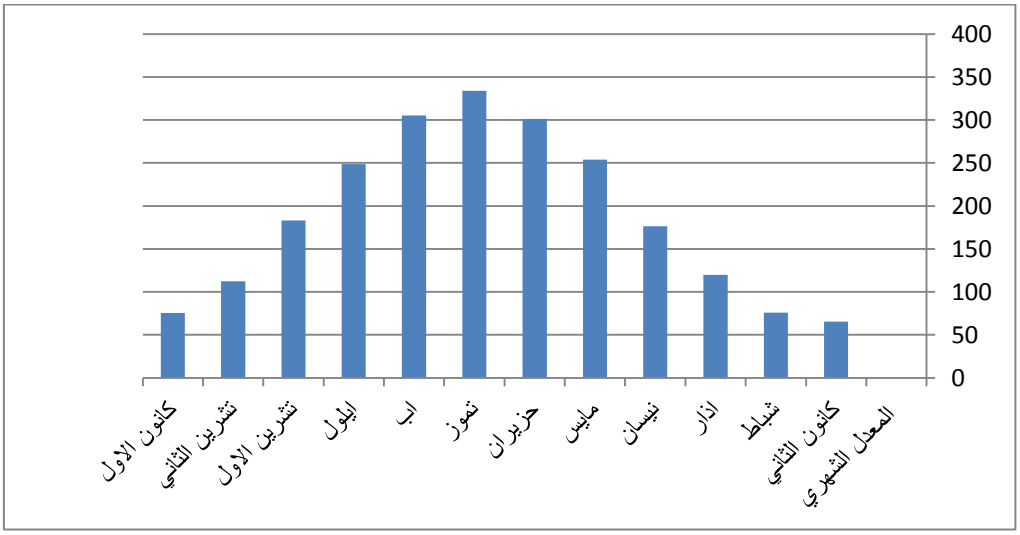
الاشهر	محطة عبادان	محطة حي الحسين
كانون الثاني	٦٥,٤٣	٩٥
شباط	٧٥,٧٧	١٣٥,١
اذار	١١٩,٧٦	٢١٢,٥
نيسان	١٧٦,٢٣	٣٩٠
مايس	٢٥٣,٨٤	٤٤٥,١
حزيران	٣٠١,١٨	٥٢١,٣
تموز	٣٣٣,٧٩٨	٦٠٠,٥
اب	٣٠٥,٢٥	٥٤٩,٨
ايلول	٢٤٨,٥٥٥	٤٨٥
تشرين الاول	١٨٣,٢٤	٣٦٠
تشرين الثاني	١١٢,٣٤٢	٢٣٠
كانون الاول	٧٥,٣٧١	٩٨
المجموع السنوي	٢,٢٥٠,٧٦٦	٤١٢٢,٣٠٠

المصدر : بالاعتماد على هيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزلي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ٢٠٢١

(*) تم احتساب قيم تبخر محطة عبادان عن طريق معادلة بليني كريدل للتبخر وهي :

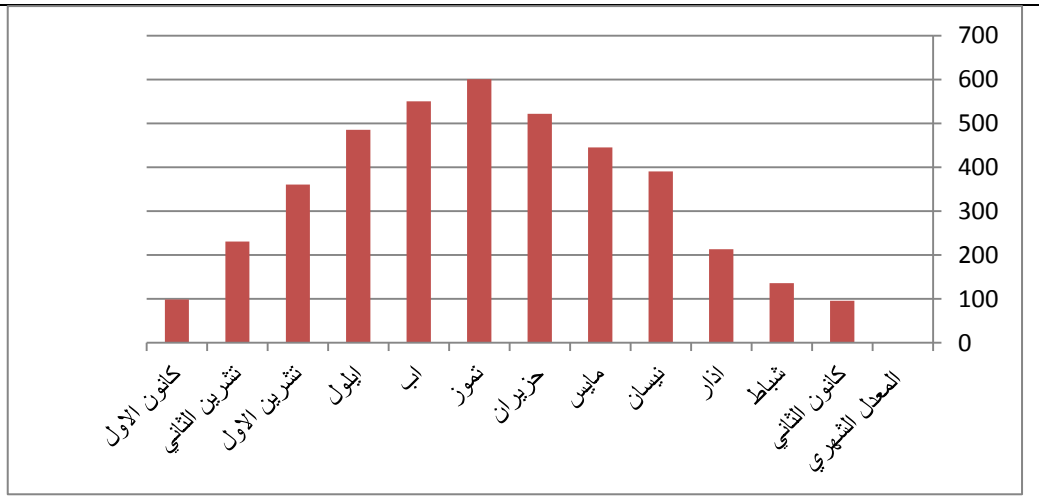
(**) سلام هاتف احمد الجبوري ، علم المناخ التطبيق ، كلية التربية ، ابن رشد للعلوم الانسانية ، قسم الجغرافية جامعة بغداد ، الطبعة الاولى ، ٢٠١٤ ، ص ٨٦.

شكل (١١) المعدلات الشهرية والسنوية لكميات التبخر (ملم) في محطة عبادان للمدة (١٩٨٥-٢٠١٨)



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (٧)

شكل (١٢) المعدلات الشهرية والسنوية لكميات التبخر (ملم) في محطة حي الحسين للمدة(١٩٨٥-٢٠١٨)



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (٧)

الاستنتاجات والتوصيات

١- ادت الخصائص المناخية دورا بارزا في خصائص التربة وخاصة درجات الحرارة والرياح حيث تعمل درجات الحرارة على زيادة كمية التبخر وترك الاملاح على سطح التربة , ويتضح من خلال الدراسة ارتفاع قيم درجات الحرارة حيث بلغ المعدل الشهري والسنوي لمحطتي الدراسة (عبادان وحي الحسين) (٢٤,٠٢ ,٢٦,٧ °) على التوالي مما يؤدي الى اكسدة المادة العضوية التي تتصف بنسبها القليلة في تربة منطقة الدراسة حيث بلغ المعدل العام للمادة العضوية في تربة جزيرة السندباد (٤,٢٧ غم/كغم) وبلغ المعدل العام لتربة جزيرة ام الرصاص (٢,١٤ غم /كغم) التي تتحول الى مواد لا يستفاد منها النبات والتربة ،كما تعمل الحرارة المرتفعة على تحطيم الروابط بين مفصولات التربة وتقلل من اهمية عملها كمادة رابطة ولاحمة في آن واحد لدقائق التربة وبذلك سوف تؤثر في بناء التربة بصورة سلبية , ومن الضروري العمل على اضافة المادة العضوية الى تربة منطقة الدراسة لتعويض النقص الحاصل .

٢- كما تبين ارتفاع معدلات التبخر الذي يعمل على جفاف الطبقة السطحية من التربة خاصه في فصل الصيف ,ولذلك يقل المحتوى الرطوبي للتربة وينجم عنه قلة تماسك دقائق التربة مع بعضها وتظهر بشكل غير متماسك وبذلك تتعرض الدقائق الناعمة الغروية والمعدنية فيها الى عملية التعرية بواسطة الرياح ويوثر سلباً على نسجة التربة وكثافتها الحقيقية والظاهرية .

٣- لوحظ ان امطار منطقة الدراسة تمتاز بفصليتها وتذبذبها حيث تتركز في فصل الشتاء وتنعدم في فصل الصيف, وتسهم الامطار في غسل التربة بصورة مباشرة وتقلل من تراكيز الاملاح والنفايات خلال فصل سقوط الامطار وترشح تركيز النفايات الى المياه الجوفية اذ بلغ مجموع السنوي لكمية الامطار المتساقطة في محطة عبدان قد بلغت (١٥٠,١٥ملم)، اما في محطة حي الحسين قد بلغت (١٣٠,٢ ملم)

٤- نستنتج ان للتبخر تأثير على زيادة صعود المياه الأرضية او المياه المنحدرة من مجرى شط العرب الى الأعلى بوساطة الخاصية الشعرية المؤثرة في زيادة تجمع الأيونات المختلفة بهذه المياه اذا ماعلمنا بزيادة هذه العملية صيفآ كما يرافقها زيادة في ردائة تركيب التربة وزيادة التصلب السطحي ويظهر ذلك في شمال جزيرة ام الرصاص والتي تعرضت الى قشط الطبقة السطحية التي ادت الى تجمع المياه, ولذلك نوصي بضرورة زيادة الدراسات التي تخص بتحسين خصائص التربة .

الهوامش

(١) سوسن صبيح حمدان ,تنمية النشاط السياحي في شط العرب ,مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ,العدد ٥٩,ص١٢٧.

(٢) اسامة قاسم الوحيلي ,اصل وتكوين جزر شط العرب ,اطروحة دكتوراه ,كلية العلوم ,جامعة البصرة ,٢٠١٤.

(٣) نجم عبد الله رحيم، تأثير الخصائص المناخية في نشوء الاشكال الجيمورفولوجية النهرية في مجرى شط العرب ,بحث منشور مجلة اوراك عدد ٢, ص٧

(٤)عبد لله سالم المالكي ،جغرافية محافظة البصرة الطبيعية والبشرية ،مصدر سابق ، ص٧٢

(٥) نجم عبد لله رحيم، الخصائص الفيزيائية والكيميائية لتربة محافظة ذي قار وتأثيرها في الانتاج الزراعي, مصدر سابق, ص بلا .

(٦)عبد الفتاح العاني ،أساسيات علم المناخ ،مؤسسة المعاهد الفنية ،بغداد ،١٩٨٩،ص ٢٣٥ .

(٧) نجم عبد الله رحيم, مصدر سابق, ص ٢٤.

(٨)احمد مهاوش ثرير الخفاجي, تصنيف تربة قضاء ابي الخصيب باستخدام نظم المعلومات الجغرافية, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة البصرة,٢٠٢١,ص ٥٥.

(٩) اسماء طاهر سويلم, اندثار بعض قنوات الري في قضاء ابي الخصيب واثارها البيئية , رسالة ماجستير ,كلية الآداب ,جامعة البصرة ,٢٠١٤ ,ص٢٣.

(١٠) سعاد عبد الله فصيح ،اثر العناصر المناخية في تربية وانتاج الدواجن في محافظات بابل وواسط والبصرة ،رسالة دكتورا ،كلية الآداب ،جامعة البصرة ،٢٠٢٠،ص ٥٥.

(١١) عبد الله سالم المالكي, مشكلة التصحر في في محافظة ذي قار ووسائل الحد منها, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة البصرة,١٩٩٠,ص١٨.

(١٢) دعاء فليح حسن القره غولي ،تحليل جغرافي لخصائص التربة في قضاء الشطرة ،رسالة ماجستير، كلية الآداب ،جامعة البصرة ،٢٠٢٠ ،ص ٣١.

(١٣) ماجد السيد ولي, العواصف الترابية في العراق واحوالها, مجلة الجمعية العراقية, مجلد ١٣, مطبعة العاتي, بغداد,١٩٨٢,ص٦٩.

(١٤) هبة عبد الحكيم ،التباين المكاني للقابيلة الانتاجية لترب غرب نهر دجلة في قضائي العمارة والميمونة باستعمال نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ،جامعة ميسان ،٢٠٢٠.

(١٥) صفاء عبد المجيد المظفر,, جغرافية التربة, كلية الآداب, جامعة الكوفة,ص٢٧.

(١٦) كاظم عبد الوهاب الاسدي، تكرار هبوب المنخفظات الجوية المتوسطية في العراق, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة البصرة,١٩٩٢,ص٤٥.

(١٧) زهراء مهدي العبادي, خصائص تربة قضاء الشامية واثرها في انتاج محاصيل الحبوب الرئيسية, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة القادسية,٢٠١١,ص١٤.

(١٨) نجم عبدالله رحيم، الخصائص الفيزيائية والكيميائية في تربة محافظة ذي قار وتأثيراتها في الانتاج الزراعي ، اطروحة دكتورا ,كلية الآداب جامعة البصرة ,٢٠٠٦,ص٢٩ .

(١٩) عباس طراد ساجت الفهداوي ,اثر المناخ في خصائص التربة لقضائي بدرة والحي ,كلية التربية, جامعة واسط , ٢٠١٦,ص٦٨.

(٢٠) نجم عبدالله رحيم ،المصدر السابق ص ٣٠ .

(٢١) احمد سعيد حديد ,وفاضل باقر الحسيني, علم المناخ, جامعة بغداد,١٩٨٤,ص١٤٥.

(٢٢) عصام طالب عبدالمعبود, من خصائص ترب محافظة ميسان, دراسة في جغرافية التربة, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة البصرة,١٩٨٩,ص٢٢.

(٢٣) عباس طراد ساجت، مصدر سابق ، ص٧٣.

(٢٤) هدى ماهر ضعيف, قضاء ابي الخصيب دراسة في الجغرافية الاقليمية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة البصرة,٢٠١٨ ,ص ٥١.

(٢٥) مروة محسن محمد بركات, التباين المكاني لخصائص الترب في قضاء الوركاء وأثرة في الانتاج الزراعي ,رسالة ماجستير ,كلية الآداب, جامعة ذي قار,٢٠٠٦,ص٢٠.

المصادر

١ــ الاسدي ,كاظم عبد الوهاب ، تكرار هبوب المنخفظات الجوية المتوسطية في العراق ,رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة البصرة,١٩٩٢.

٢ــ بركات ,مروة محسن محمد, التباين المكاني لخصائص الترب في قضاء الوركاء وأثرة في الانتاج الزراعي, رسالة ماجستير ,كلية الآداب, جامعة ذي قار,٢٠٠٦ .

٣ــ الجبوري ,سلام هاتف احمد ،علم المناخ التطبيق ي ،كلية التربية ،ابن رشد للعلوم الانسانية ،قسم الجغرافية ،جامعة بغداد ،الطبعة الاولى ،٢٠١٤،ص ٨٦ .

٤ــ حديد, احمد سعيد وفاضل باقر الحسيني ,علم المناخ ,جامعة بغداد,١٩٨٤.

٥ــ حمدان, سوسن صبيح ,تنمية النشاط السياحي في شط العرب ,مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ,العدد ٥٩ ,

٦ــ رحيم ,نجم عبدالله ، الخصائص الفيزيائية والكيميائية في تربة محافظة ذي قار وتأثيراتها في الانتاج الزراعي ، اطروحة دكتورا ,كلية الآداب جامعة البصرة ,٢٠٠٦.

٧ــ رحيم، نجم عبد الله ,تاثير الخصائص المناخية في نشوء الاشكال الجيمورفولوجية النهرية في مجرى شط العرب بحث منشور ,مجلة اوراك عدد٢ ,٢٠١٦

٨ ــ الخفاجي, احمد مهاوش ثرير , تصنيف تربة قضاء ابي الخصيب باستخدام نظم المعلومات الجغرافية, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة البصرة,٢٠٢١ .

٩ ــ سويلم, اسماء طاهر, اندثار بعض قنوات الري في قضاء ابي الخصيب واثارها البيئية , رسالة ماجستير ,كلية الآداب ,جامعة البصرة ,٢٠١٤.

١٠ــ ضعيف ,هدى ماهر, قضاء ابي الخصيب دراسة في الجغرافية الاقليمية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة البصرة,٢٠١٨.

١١ــ- العبادي , زهراء مهدي, خصائص تربة قضاء الشامية واثرها في انتاج محاصيل الحبوب الرئيسية, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة القادسية,٢٠١١

١٢ــ العاني ,عبد الفتاح ،أساسيات علم المناخ ،مؤسسة المعاهد الفنية ،بغداد ،١٩٨٩.

١٣ــ عبدالمعبود, عصام طالب ,من خصائص ترب محافظة ميسان, دراسة في جغرافية التربة, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة البصرة,١٩٨٩.

١٤- عبد الله , هبة عبد الحكيم ،التباين المكاني للقابيلة الانتاجية لترب غرب نهر دجلة في قضائي العمارة والميمونة باستعمال نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ،جامعة ميسان، ٢٠٢٠.

١٥ــ فصيح ,سعاد عبد الله ،اثر العناصر المناخية في تربية وانتاج الدواجن في محافظات بابل وواسط والبصرة ،رسالة دكتورا ،كلية الآداب ،جامعة البصرة ،٢٠٢٠،ص ٥٥.

١٦ــ الفهداوي, عباس طراد ساجت , اثر المناخ في خصائص التربة لقضائي بدرة والحي ,كلية التربية ,جامعة واسط , ٢٠١٦

١٧ــ القره غولي, دعاء فليح حسن ،تحليل جغرافي لخصائص التربة في قضاء الشطرة ،رسالة ماجستير ،كلية الآداب ،جامعة البصرة ،٢٠٢٠ .

١٨ــ المظفر, صفاء عبد المجيد, ,جغرافية التربة ,كلية الآداب, جامعة الكوفة

١٩ــ المالكي ,عبد الله سالم, مشكلة التصحر في في محافظة ذي قار ووسائل الحد منها, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة البصرة,١٩٩٠.

٢٠ــ الوحيلي, اسامة قاسم ,اصل وتكوين جزر شط العرب ,اطروحة دكتوراه ,كلية العلوم ,جامعة البصرة ,٢٠١٤.

٢١ــ ولي ,ماجد السيد, العواصف الترابية في العراق واحوالها, مجلة الجمعية العراقية, مجلد ١٣, مطبعة العاتي, بغداد,١٩٨٢,ص٦٩.

٢٢ ــ جمهورية العراق والهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزلي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة,٢٠٢١.

٢٣- الانترنت:https//en.tutiempo.net/climate/ws-4083.html